

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Juli 2003 (31.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/061812 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01D 67/00**,
71/26, 69/02, 69/08, 53/22

Frank [DE/DE]; Oehderstrasse 23 B, 42289 Wuppertal
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/000084 (74) Anwälte: FETT, Günter usw.; CPW GmbH, Kasinos-
trasse 19-21, 42103 Wuppertal (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Januar 2003 (08.01.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 02 594.0 24. Januar 2002 (24.01.2002) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): MEMBRANA GMBH [DE/DE]; Oehder Strasse 28,
42289 Wuppertal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): KESSLER, Erich
[DE/DE]; Breubergstrasse 23, 64739 Höchst i. Odw.
(DE). BATZILLA, Thomas [DE/DE]; Königsberger
Strasse 16, 63927 Bürgstadt (DE). WECHS, Friedbert
[DE/DE]; Bayernstrasse 26, 63939 Wörth (DE). WIESE,
[DE/DE]; Bayernstrasse 26, 63939 Wörth (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: POLYOLEFIN MEMBRANE WITH AN INTEGRALLY ASYMMETRIC STRUCTURE AND METHOD FOR THE
PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: POLYOLEFINMEMBRAN MIT INTEGRAL ASYMMETRISCHER STRUKTUR UND VERFAHREN ZU
IHRER HERSTELLUNG

(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of an integrally asymmetric hydrophobic polyolefinic membrane with a spongy, open-pored microporous support structure and a separating layer having a thicker structure by means of a thermally induced liquid-liquid-phase separation process. A solution of at least one polyolefin is extruded to form a shaped body. The solvent used is such that the separation temperature of a 25 wt. % solution of the polyolefin in said solvent is between 10 - 70 °C above the setting temperature. After de-moulding, the shaped body is cooled by a liquid cooling medium which does not dissolve the polymer at temperatures up to the tool temperature, up to the phase separation and setting of the polymer rich phase. The thus produced integrally asymmetric membrane has a porosity which is greater than 30 vol. % - 75 vol. %, a spongy, open-pored microporous support structure devoid of macrovoids and has isotropic pores in the centre thereof and at least one separating layer having a maximum number of pores < 100 arranged on at least one surface thereof. The membrane is preferably used for gas separation or gas transfer processes and especially for blood oxygenation.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung einer integral asymmetrischen hydrophoben polyolefinischen Membran mit einer schwammartigen, offenporigen mikroporösen Stützstruktur und einer Trennschicht mit dichterer Struktur mittels eines thermisch induzierten flüssig-flüssig-Phasen separationsprozesses. Eine Lösung mindestens eines Polyolefins wird zu einem Formkörper extrudiert. Als Lösemittel wird ein solches eingesetzt, bei dem die Entmischungstemperatur eine 25 Gew.-% igen Lösung des Polyolefins in diesem Lösemittel um 10 bis 70 °C über der Erstarrungstemperatur liegt. Nach Ausformung wird der Formkörper mittels eines flüssigen Abkühlmediums, welches das Polymer bei Temperaturen bis zur Werkzeugtemperatur nicht löst, bis zur Phasentrennung und Erstarrung der polymerreichen Phase abgekühlt. Die so herstellbare integral asymmetrische Membran weist eine Porosität von grösser 30 Vol.-% bis 75 Vol.-%, eine schwammartige, offenporige mikroporöse Stützschicht ohne Makrovoids und mit im Mittel isotropen Poren und an mindestens einer ihrer Oberflächen eine Trennschicht höchstens mit Poren < 100 auf. Die Membran wird bevorzugt für Gastrennungs- oder Gastransferprozesse und insbesondere zur Blutoxygenation eingesetzt.

WO 2003/061812 A3



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 5. Februar 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: Application No
PCT/EP 03/00084A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B01D67/00 B01D71/26 B01D69/02 B01D69/08 B01D53/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 43113 A (KESSLER ERICH ;WIESE FRANK (DE); BATZILLA THOMAS (DE); WECHS FRIED) 27 July 2000 (2000-07-27) page 6, line 4 -page 13, line 19 page 20, line 1-27; figures; examples ---	1-12, 15-20
X	WO 99 04891 A (HORNSCHEIDT RALF RAINER ;LANG ARMIN JOHANNES (DE); KESSLER ERICH () 4 February 1999 (1999-02-04) claims 1,15 page 10, line 30-33 page 25, line 11-24 ---	16-20
X	US 4 564 488 A (GERLACH KLAUS ET AL) 14 January 1986 (1986-01-14) column 2, line 61 -column 4, line 6 column 7, line 18-21 --- -/-	1,16-20

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed Invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed Invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

17 October 2003

Date of mailing of the International search report

27/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Semino, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT, 3/00084

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 490 431 A (VITZTHUM GUNTER H ET AL) 25 December 1984 (1984-12-25) abstract column 7, line 31 -column 8, line 20 ----- US 4 247 498 A (CASTRO ANTHONY J) 27 January 1981 (1981-01-27) claim 1 column 18, line 11-52; example 251 -----	1,11,14, 16 1-20
A		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern
PCT, ...
Application No
J3/00084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 0043113	A 27-07-2000	AU 747646 B2 AU 3149800 A CN 1336849 T DE 50000994 D1 DK 1140331 T3 WO 0043113 A1 EP 1140331 A1 JP 2002535114 T US 6375876 B1		16-05-2002 07-08-2000 20-02-2002 06-02-2003 07-04-2003 27-07-2000 10-10-2001 22-10-2002 23-04-2002
WO 9904891	A 04-02-1999	AU 737347 B2 AU 9066398 A BR 9811287 A CN 1121896 B WO 9904891 A1 EP 0999889 A1 JP 2001510724 T US 6409921 B1		16-08-2001 16-02-1999 29-08-2000 24-09-2003 04-02-1999 17-05-2000 07-08-2001 25-06-2002
US 4564488	A 14-01-1986	DE 2833493 A1 DE 2833568 A1 DE 2833623 A1 AT 380179 B AT 398883 A AU 531433 B2 AU 4932879 A BE 877929 A1 BR 7904888 A CA 1140308 A1 CH 644789 A5 DE 2910568 A1 DK 314779 A ,B, ES 8101135 A1 FI 792365 A ,B, FR 2432329 A1 GB 2026381 A ,B IT 1118157 B LU 81555 A1 NL 7905816 A ,B, NO 792308 A ,B, SE 7906441 A US 4744906 A ZA 7903771 A AT 372411 B AT 506279 A BE 877930 A1 BR 7904887 A CA 1140309 A1 CH 637795 A ,B ES 482966 A1 FR 2432564 A1 GB 2026935 A ,B IT 1118170 B JP 55022097 A AT 378128 B AT 506179 A JP 55022398 A		07-02-1980 21-02-1980 13-03-1980 25-04-1986 15-09-1985 25-08-1983 07-02-1980 16-11-1979 22-04-1980 01-02-1983 31-08-1984 25-09-1980 01-02-1980 01-03-1981 01-02-1980 29-02-1980 06-02-1980 24-02-1986 31-10-1979 04-02-1980 01-02-1980 01-02-1980 17-05-1988 30-07-1980 10-10-1983 15-02-1983 16-11-1979 22-04-1980 01-02-1983 31-08-1983 16-05-1980 29-02-1980 13-02-1980 24-02-1986 16-02-1980 25-06-1985 15-11-1984 18-02-1980

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat

Application No

PCT/EP 03/00084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4490431	A 25-12-1984	CA 1239513 A1 DE 3381615 D1 EP 0108601 A2 JP 1882898 C JP 6004714 B JP 59135235 A	26-07-1988 05-07-1990 16-05-1984 10-11-1994 19-01-1994 03-08-1984
US 4247498	A 27-01-1981	AR 220685 A1 AT 375665 B AT 627277 A AU 511101 B2 AU 2806377 A BE 858245 A1 BR 7705790 A CA 1110811 A1 CA 1120668 A2 CA 1120669 A2 CA 1120670 A2 CA 1120671 A2 CA 1120672 A2 CA 1120666 A2 CA 1120667 A2 CH 649565 A5 CZ 8101161 A3 CZ 7705609 A3 DD 140052 A5 DE 2737745 A1 DK 337477 A ES 461970 A1 ES 471772 A1 FI 772552 A , B, FR 2362890 A1 GB 1576228 A GR 64881 A1 IT 1143677 B JP 1831870 C JP 3078423 B JP 62064836 A JP 1681201 C JP 3029815 B JP 53029367 A JP 1756092 C JP 3205435 A JP 4050339 B MX 148613 A NL 7709505 A NO 772976 A , B, PL 200533 A1 SE 441928 B SE 7708653 A TR 19643 A ZA 7704635 A	28-11-1980 27-08-1984 15-01-1984 31-07-1980 22-02-1979 28-02-1978 13-06-1978 20-10-1981 30-03-1982 30-03-1982 30-03-1982 30-03-1982 30-03-1982 30-03-1982 31-05-1985 15-02-1995 15-02-1995 06-02-1980 09-03-1978 01-03-1978 01-11-1978 16-10-1979 01-03-1978 24-03-1978 01-10-1980 06-06-1980 22-10-1986 29-03-1994 13-12-1991 23-03-1987 31-07-1992 25-04-1991 18-03-1978 23-04-1993 06-09-1991 14-08-1992 18-05-1983 02-03-1978 01-03-1978 17-07-1978 18-11-1985 01-03-1978 14-09-1979 28-06-1978

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Intern Aktenzeichen
PC1, L1 J3/00084A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B01D67/00 B01D71/26 B01D69/02 B01D69/08 B01D53/22

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B01D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 43113 A (KESSLER ERICH ; WIESE FRANK (DE); BATZILLA THOMAS (DE); WECHS FRIED) 27. Juli 2000 (2000-07-27) Seite 6, Zeile 4 -Seite 13, Zeile 19 Seite 20, Zeile 1-27; Abbildungen; Beispiele	1-12, 15-20
X	WO 99 04891 A (HORNSCHEIDT RALF RAINER ; LANG ARMIN JOHANNES (DE); KESSLER ERICH () 4. Februar 1999 (1999-02-04) Ansprüche 1,15 Seite 10, Zeile 30-33 Seite 25, Zeile 11-24	16-20
X	US 4 564 488 A (GERLACH KLAUS ET AL) 14. Januar 1986 (1986-01-14) Spalte 2, Zeile 61 -Spalte 4, Zeile 6 Spalte 7, Zeile 18-21	1,16-20
		-/-

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17. Oktober 2003

27/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Semino, D

INTERNATIONALER ~~U~~ SERCHENBERICHTInterr : Aktenzeichen
PCT.) 3/00084

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 490 431 A (VITZTHUM GUNTER H ET AL) 25. Dezember 1984 (1984-12-25) Zusammenfassung Spalte 7, Zeile 31 -Spalte 8, Zeile 20 ----	1,11,14, 16
A	US 4 247 498 A (CASTRO ANTHONY J) 27. Januar 1981 (1981-01-27) Anspruch 1 Spalte 18, Zeile 11-52; Beispiel 251 ----	1-20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur gleichen Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 03/00084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0043113	A	27-07-2000	AU AU CN DE DK WO EP JP US	747646 B2 3149800 A 1336849 T 50000994 D1 1140331 T3 0043113 A1 1140331 A1 2002535114 T 6375876 B1		16-05-2002 07-08-2000 20-02-2002 06-02-2003 07-04-2003 27-07-2000 10-10-2001 22-10-2002 23-04-2002
WO 9904891	A	04-02-1999	AU AU BR CN WO EP JP US	737347 B2 9066398 A 9811287 A 1121896 B 9904891 A1 0999889 A1 2001510724 T 6409921 B1		16-08-2001 16-02-1999 29-08-2000 24-09-2003 04-02-1999 17-05-2000 07-08-2001 25-06-2002
US 4564488	A	14-01-1986	DE DE DE AT AT AU AU BE BR CA CH DE DK ES FI FR GB IT LU NL NO SE US ZA AT AT BE BR CA CH ES FR GB IT JP AT AT JP	2833493 A1 2833568 A1 2833623 A1 380179 B 398883 A 531433 B2 4932879 A 877929 A1 7904888 A 1140308 A1 644789 A5 2910568 A1 314779 A , B, 8101135 A1 792365 A , B, 2432329 A1 2026381 A , B 1118157 B 81555 A1 7905816 A , B, 792308 A , B, 7906441 A 4744906 A 7903771 A 372411 B 506279 A 877930 A1 7904887 A 1140309 A1 637795 A , B 482966 A1 2432564 A1 2026935 A , B 1118170 B 55022097 A 378128 B 506179 A 55022398 A		07-02-1980 21-02-1980 13-03-1980 25-04-1986 15-09-1985 25-08-1983 07-02-1980 16-11-1979 22-04-1980 01-02-1983 31-08-1984 25-09-1980 01-02-1980 01-03-1981 01-02-1980 29-02-1980 06-02-1980 24-02-1986 31-10-1979 04-02-1980 01-02-1980 01-02-1980 17-05-1988 30-07-1980 10-10-1983 15-02-1983 16-11-1979 22-04-1980 01-02-1983 31-08-1983 16-05-1980 29-02-1980 13-02-1980 24-02-1986 16-02-1980 25-06-1985 15-11-1984 18-02-1980

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Anlagen zu Veröffentlichungen, die zur gleichen Patentschrift gehören

Interne Aktenzeichen

PCT/EP 03/00084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4490431	A	25-12-1984		CA 1239513 A1		26-07-1988
				DE 3381615 D1		05-07-1990
				EP 0108601 A2		16-05-1984
				JP 1882898 C		10-11-1994
				JP 6004714 B		19-01-1994
				JP 59135235 A		03-08-1984
US 4247498	A	27-01-1981		AR 220685 A1		28-11-1980
				AT 375665 B		27-08-1984
				AT 627277 A		15-01-1984
				AU 511101 B2		31-07-1980
				AU 2806377 A		22-02-1979
				BE 858245 A1		28-02-1978
				BR 7705790 A		13-06-1978
				CA 1110811 A1		20-10-1981
				CA 1120668 A2		30-03-1982
				CA 1120669 A2		30-03-1982
				CA 1120670 A2		30-03-1982
				CA 1120671 A2		30-03-1982
				CA 1120672 A2		30-03-1982
				CA 1120666 A2		30-03-1982
				CA 1120667 A2		30-03-1982
				CH 649565 A5		31-05-1985
				CZ 8101161 A3		15-02-1995
				CZ 7705609 A3		15-02-1995
				DD 140052 A5		06-02-1980
				DE 2737745 A1		09-03-1978
				DK 337477 A		01-03-1978
				ES 461970 A1		01-11-1978
				ES 471772 A1		16-10-1979
				FI 772552 A ,B ,		01-03-1978
				FR 2362890 A1		24-03-1978
				GB 1576228 A		01-10-1980
				GR 64881 A1		06-06-1980
				IT 1143677 B		22-10-1986
				JP 1831870 C		29-03-1994
				JP 3078423 B		13-12-1991
				JP 62064836 A		23-03-1987
				JP 1681201 C		31-07-1992
				JP 3029815 B		25-04-1991
				JP 53029367 A		18-03-1978
				JP 1756092 C		23-04-1993
				JP 3205435 A		06-09-1991
				JP 4050339 B		14-08-1992
				MX 148613 A		18-05-1983
				NL 7709505 A		02-03-1978
				NO 772976 A ,B ,		01-03-1978
				PL 200533 A1		17-07-1978
				SE 441928 B		18-11-1985
				SE 7708653 A		01-03-1978
				TR 19643 A		14-09-1979
				ZA 7704635 A		28-06-1978